



Programmeren 1 – 2015/16

Computer Practicum 3 – 23.11.2015

De antwoorden moeten voor 30.11.2015 op blackboard ingediend worden!

Schrijf in elke programma in de eerste lijn uw naam en uw studentnummer in een commentaar:

```
/* <naam> <studentnummer> */
```

```
#include <stdio.h>
```

Taak 4 (3 punten)

De functie `sizeof()` berekend de lengte van een type variabele in bytes. Schrijf een programma die de lengte uitrekent van verschillende type variabele en gebruik het resultaat om het bereik uit te rekenen. Het bereik van de verschillende type variabele kun je als commentaar aan het eind van je programma schrijven.

Bereken het bereik van *char*, *short int*, *int* en *long int* voor *signed* en voor *unsigned*.

Taak 5 (3 punten)

De frequentie van een LC-kring wordt gegeven door

$$\omega = \sqrt{\frac{1}{L \cdot C}}.$$

Wij hebben condensatoren met de waarden 0.1, 0.5, 1.0, 3.0, 5.0, 10.0 pF (1 pF = 10^{-12} F). Bereken de nodige spoelen voor $\omega = 10^6$ 1/s. Geef de zelfinductie van de spoel L in H (Henry).

De kosten per condensator zijn gegeven door $0.1 \cdot \exp(0.1C)$ EUR, met C in pF. Gebruik `#include<math.h>` voor de definitie van `exp`. De kosten voor de spoelen zijn $0.05 \cdot L$ EUR. Bereken de goedkoopste combinatie van een spoel en een condensator. Geef de waarden van C en L en de goedkoopste prijs.

Taak 6 (3 punten)

Schrijf een functie om hoofdletters naar kleine letters om te zetten. Gebruik een voorwaardelijke toewijzing (`?:`).

Gebruik deze functie in een hoofdprogramma om de volgende tekst te bewerken:

“Mijn naam is Marijke Voorbeeld en mijn student nummer is 1234567”. Vervang “Marijke Voorbeeld” met je **eigen naam**. “1234567” is je **eigen studentnummer**. De functie `strlen(text)` geeft de lengte van een string `text[]`. Gebruik `#include<string.h>` voor de definitie van `strlen`.